

A KONSTRUKTÍV PEDAGÓGIA MULTIMÉDIÁS OKTATÓPROGRAMJÁNAK HATÁSVIZSGÁLATA

1 Bevezetés

A témaválasztást két tényező motiválta. Egyrészt a felsőoktatásban és így a tanárképzésben is, az elmúlt években előtérbe került a multimédiás oktatóprogramok alkalmazása; amelyek integrálják a taneszközöket, megszüntetik a tantárgyak közötti éles határokat, támogatják az egyéni tanulást, növelik a kreativitást, javítják az ismeretek elsajátításának arányait. Másrészt a nemzetközi összehasonlító tudásmérések és a hazai kompetenciavizsgálatok eredményei alátámasztották, a gyermekeket olyan alaptermészetűvel kell ellátni, melyet konstruktívan tudnak alkalmazni.

A két meghatározó tényező összekapcsolásával fejlesztettük ki a Konstruktív pedagógia multimédiás oktatóprogramját, mely felkészíti a hallgatókat ezen pedagógiai paradigma gyakorlati alkalmazására.

2 Multimédiás oktatóprogram kifejlesztésének folyamata

A kidolgozásra, a vizsgálatok elvégzésére a 2004/2005. tanév tavaszi és a 2005/2006. tanév őszi szemeszterében került sor. A vizsgálati minta: 112 fő tanár szakos hallgató.

2.1 Információgyűjtés

2.1.1 Tanár szakos hallgatók tanulási stratégiájának vizsgálata

A vizsgálat módszere intenzitáskérdéseket tartalmazó kérdőív. A kérdőív összeállításánál alapot jelentett a Kozéki–Entwist szerzőpáros tanulási stratégia kategória értelmezése. A kapott eredmények feldolgozása relatív gyakorisági elosztás kiszámításával és számtani középérték meghatározásával történt.

A tanulási stratégia vizsgálatának eredményei: (n = 112)

- a hallgatók 28%-ára (3,95) jellemző a holista kategória, a nagy összefüggések átlátása, az áttekintés, a gyors következtetés,
- 27%-ára (3,8) a mélyreható kategória, a megértésre törekvés, az új anyag kapcsolása a régihez, a saját tapasztalat alapján történő ítéletalkotás,
- 25%-ot (3,56) képvisel a szerialista kategória, a tényekre, a részletekre koncentrálás, a rendszeresség,
- 20% (2,89) a reprodukáló kategóriába tartozik a mechanikus tanulással, a részletek megjegyzésével.

2.1.2 Tájékozódó felmérés a hallgatók tudásszintjéről

A hallgatók tudásmérése feleletalkotó feladatokat tartalmazó teszttel történt. Az elérhető maximális pontszám 50 pont volt. A feldolgozás abszolút, relatív és kumulatív gyakoriság és a relatív kumulatív százalékos gyakoriság kiszámításával valósult meg (1. táblázat).

1. táblázat: A hallgatói tudásfelmérés eredményei (n = 112)

Valódi felső csoportthatárok (pont)	Abszolút gyakoriságok f_i	Kumulatív gyakoriságok cf_i	Kumulatív százalékos gyakoriság $Cf(\%)_i$
8,5	2	2	1,79
11,5	5	7	6,25
14,5	3	10	8,93
17,5	4	14	12,50
20,5	10	24	21,43
23,5	6	30	26,78
26,5	3	33	29,46
29,5	18	51	45,54
32,5	16	67	59,82
35,5	12	79	70,54
38,5	8	87	77,68
41,5	8	95	84,82
44,5	9	104	92,86
47,5	5	109	97,32
50,5	3	112	100,00

A vizsgálati mintában (n = 112) 67 hallgatói teljesítmény volt legfeljebb 32 pontos, 45 hallgatói teljesítmény 33 vagy annál több pont volt. A kapott eredmény magyarázható azzal a ténnyel, hogy a konstruktív pedagógia ismereteit a mintában résztvevők számára tíz tanegység közvetítette.

2.2 Az általános célok és követelmények meghatározása

A multimédiás oktatóprogram elsősorban kognitív média, a célok ennek megfelelően az észleléssel, a megértéssel, az ítéletalkotással, a következtetéssel kapcsolatosak. Szintjei: megismerés, értelmezés, alkalmazás, elemzés (analízis), összegzés (szintézis), értékelés.

2.3 A tananyag tanulási egységekre bontása

Az oktatóprogram moduljai: Pszichológiai tanuláselméletek, Tanulásfelfogások és pedagógiai elméletrendszerek, Konstruktív pedagógia, A képesség fogalma, Didaktikai képességek, Az ismeretek átadásának képességei, A pedagógiai kommunikáció. A modulok szintetizálják az eddig tíz tanegységben megtalálható ismereteket,

jártasságokat, készségeket és képességeket. A modulokat kis egységekre – nóduszokra – bontottuk, az arányosság megtartásával.

2.4 Médiaanalízis, médiakiválasztás

Az elektronikus megjelenítés változatai közül a html alapon íródott webes rendszer alkalmazására került sor. A felépítés tükrözi a gondolati szerkezetet, segítve mind a navigációt, mind pedig a megértést.

2.5 Egységek részletes kidolgozása – a forgatókönyvírás

Ebben a részben irodalmi stílusban írtuk le a fejezetek tartalmát. Tekintettel voltunk a multimédia sajátos szerkezetére. Ennek megfelelően az oktatóprogram tartalmaz előszót (köszöntést), tartalomjegyzéket (menüpontokat), fejezeteket (tananyagmodulokat), a modulok összetartozó egységeit (nóduszokat), ezek pedig egyes epizódokból – szöveg-, ábra-, táblázat-, kép-, hangelemekből és videofilmből – állnak. A szöveg-és hangelemeket a tények, a jelenségek, a fogalmak, a definíciók, a szabályok, a struktúra szemléltetésére használtuk; a videofilm eljárást mutat be. A fogalmak bővebb kifejtését „forró szavak” valósítják meg.

2.6 Az ellenőrzési és visszacsatolási technikák

A tananyagmodulok kialakításánál alapvető szempont volt feladatok, gyakorlatok és a további ismeretszerzés irodalmának beépítése a programba, azzal a céllal, hogy a hallgatók gyakorolják mindazt, amit megtanultak. Az önellenőrző kérdések és feladatok megoldásával a hallgatók visszajelzést kapnak arról, hogy kellő mértékben elsajátították-e a tananyagot.

2.7 Kipróbálás

2.7.1 A hallgatók teljesítmény változásának vizsgálata

A teljesítmény változás vizsgálatára módszerként önkontrollos pedagógiai kísérletet alkalmaztunk, a kapott eredményeket egymintás t -próbával dolgoztuk fel (1. ábra, 2. táblázat).

$$t' = \frac{\bar{z}}{s} \cdot \sqrt{n}$$
$$t' = \frac{8,5}{6,6562} \cdot \sqrt{112} = 13,514$$

1. ábra: Az egymintás t értékének meghatározási képlete és értéke

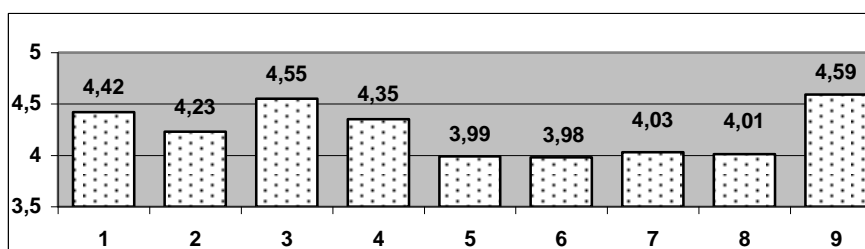
2. táblázat: Az egymintás t értékének szignifikancia – vizsgálata

A minta szabadságfoka: szf = $n-1$; szf = 111				
Szabadságfok szf	90% $p = 0,1$	95% $p = 0,05$	99% $p = 0,01$	99,9% $p = 0,001$
111	1,658	1,980	2,617	3,373

Megállapíthatjuk, hogy a mintánkat jellemző t -értéke nagyobb, mint a táblázatból vett érték: $t' > t_{\text{táblázat}}$. Ennek alapján megfogalmazhatjuk, hogy a vizsgált mintákra vonatkozó két különböző számtani középérték között a 95%-os szintet meghatározó szignifikáns különbség van, azaz a multimédiás oktatóprogram jelentős mértékben javította a hallgatók teljesítményét.

2.7.2 A multimédiás oktatóprogram tartalmi érthetőségének minősítése

A multimédiás oktatóprogram tartalmi érthetőségének Likert-skálán mért minősítési átlaga 4,25. Az átlagokat, az ítéleteket a 2. ábra foglalja össze.



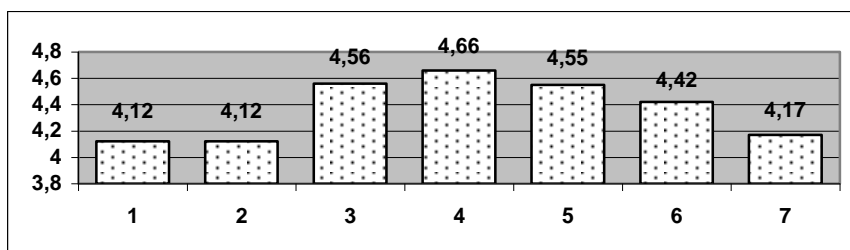
2. ábra: A multimédiás oktatóprogram tartalmi érthetőségének minősítési átlagai

Jelmagyarázat:

1 = a téma aktualitása 2 = a téma célorientáltsága 3 = a téma tagoltsága 4 = a tartalom érthetősége 5 = a képi üzenet minősége 6 = a hang minősége 7 = az ábrák minősége 8 = a film által közvetített információ 9 = a vázlatok használhatósága

2.7.3 A multimédiás oktatóprogram motiváló hatásának minősítése

A multimédiás oktatóprogram motiváló hatásának Likert-skálán mért átlaga 4,37. Az átlagokat, az ítéleteket a 3. ábra foglalja össze.



3. ábra: A multimédiás oktatóprogram motiváló hatásának minősítése

Jelmagyarázat:

1 = a témák figyelemfelhívó hatása 2 = a feldolgozások érdeklődés fenntartó hatása 3 = az elmélet és a gyakorlatok aránya 4 = a gyakorlatok minősége 5 = a gyakorlati munkára való felkészülés segítése 6 = az önálló tanulás segítése 7 = visszajelzés a megtanultakról

3 Befejezés

A multimédiás oktatóprogram hatásai:

- Információgyűjtéssel feltárható a hallgatók tanulási stílusa, stratégiája, tudásuk szintje.
- A célok és a követelmények egzaktan meghatározhatóak.
- A modulok és a nódusok megszüntetik a tantárgyak közötti éles különbségeket.
- A taneszközök integrálhatóak.
- Az oktatóprogram támogatja az egyéni tanulást, növeli a kreativitást, javítja az ismeretek elsajátításának arányait, motiváló hatású, felkészít a gyakorlati tevékenységre.

Felhasznált szakirodalom

1. Báthory Zoltán – Falus Iván (1997): Pedagógiai lexikon 1–3 kötet. Budapest, Keraban Kiadó.
2. Falus Iván (2000): Bevezetés a pedagógiai kutatás módszereibe. Budapest, Műszaki Könyvkiadó.
3. Falus Iván (2002): Diaktika. *Elméleti alapok a tanítás tanuláshoz*. Budapest, Nemzeti Tankönyvkiadó.
4. Forgó Sándor – Hauser Zoltán – Kis-Tóth Lajos (2001): Médiainformatika. *A multimédia oktatástechnológiája*. Eger, Líceum Kiadó.
5. Horváth György (2004): A kérdőíves módszer. Budapest, Műszaki Könyvkiadó.
6. Kozéki Béla – Entwist, N. J. (1986): Tanulási motivációk és orientációk vizsgálata magyar és skót iskoláskorúak körében. *Pszichológia*, 2.
7. Nahalka István (2002): Hogyan alakul ki a tudás a gyerekekben? *Konstruktivizmus és pedagógia*. Budapest, Nemzeti Tankönyvkiadó.
8. Tóth László (1999): *Pszichológia a tanításban*. Debrecen, Pedellus Tankönyvkiadó.